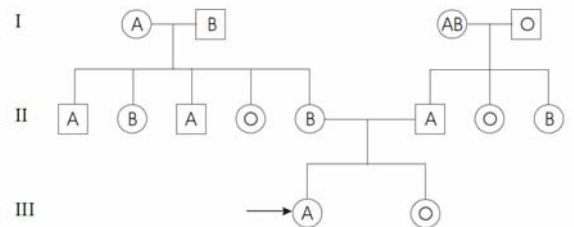


**NOTA:** Para iniciar Genética Avanzada y Aplicada **es necesario comprender y recordar** los conceptos básicos de genética y los métodos análisis, que se estudiaron en **Biología II de primer curso** y en **Genética Fundamental de 2º curso**. Y es **NECESARIO hacer los problemas antes de ir a clase**, para poder discutir sobre las resoluciones.

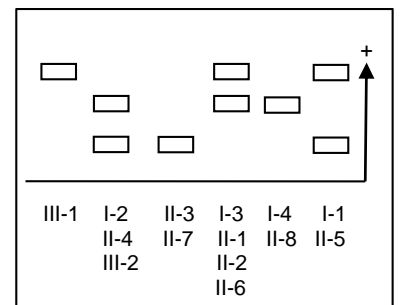
1. **Problema de contenidos correspondientes a Biología II.** En una serie de cruzamientos entre líneas puras, analizando en cada caso diferentes caracteres, obtiene los resultados de segregación que aparecen en la tabla, determine para cada caso cuál es el control genético (nº de loci, nº de alelos, relaciones de dominancia, etc.) que propondría para ese carácter, y demuéstrelo mediante la prueba  $\chi^2$  cuadrado. Una vez resuelto, **siguiendo las instrucciones de la tarea, entregue exclusivamente la tabla, completando la columna de la derecha.**

Fenotipo LP1	Fenotipo LP2	Fenotipo F <sub>1</sub>	Segregaciones fenotípicas F <sub>2</sub>	Número esperado en cada clase de la F <sub>2</sub> (mantener el mismo orden de fenotipos que en la columna anterior)
Pardo	Gris	Pardo	270 pardo, 90 gris	
Rojo grande	Azul pequeño	Azul mediano	9 rojo grande, 23 azul grande, 15 rojo mediano, 50 azul mediano, 7 rojo pequeño, 22 azul pequeño	
Verde	Blanco	Verde	93 verde, 29 amarillo, 30 azul, 10 blanco	
Blanco	Castaño	Blanco	244 blanco, 24 castaño y 68 negro	

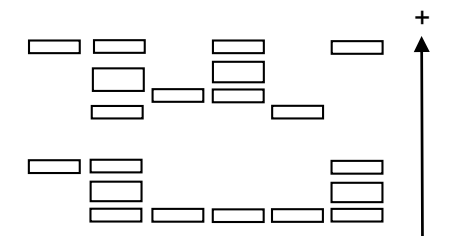
2. **Problema de contenidos correspondientes a Biología II.** El sistema de grupos sanguíneos eritrocitarios ABO está determinado genéticamente por una serie alélica ( $I^A \sim I^B > I^O$ ): al grupo A le pueden corresponder los genotipos  $I^A I^A$  e  $I^A I^O$ ; al grupo B le pueden corresponder los genotipos  $I^B I^B$  e  $I^B I^O$ ; al grupo AB le corresponde el genotipo  $I^A I^B$  y al grupo O le corresponde el genotipo  $I^O I^O$ . En la familia de la ilustración se indican los grupos sanguíneos de cada individuo (siguiendo el convenio general, los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo).
- a) Uno de los miembros de la genealogía tiene un grupo sanguíneo no explicable basándonos en el tipo de herencia del carácter descrito anteriormente. Indique de qué persona se trata.
- b) Indique cuál de estas dos explicaciones es la más probable: (1) La persona en cuestión es hijo/a extramatrimonial de la persona que figura como su madre en la genealogía; (2) hubo una confusión (cambio de niño/a) en la clínica en que nació esa persona.
- c) La mujer señalada con una flecha se casa con un hombre que tiene un grupo sanguíneo AB. Determine qué grupos sanguíneos pueden tener sus hijos, así como la probabilidad de cada uno de ellos.



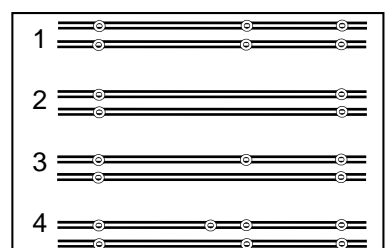
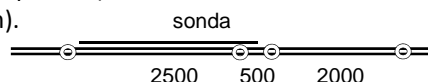
3. Un sistema enzimático analizado en la familia anterior muestra los patrones electroforéticos que aparecen en la figura. La flecha representa la dirección de migración. Debajo de la línea se indican los individuos que presentan cada uno de los fenotipos.
- a) Indique el control genético más probable de dicho sistema, señalando número de loci, número de alelos por locus, relaciones entre los alelos (de dominancia/recesividad), y genotipos asociados a los fenotipos de la figura.
- b) Dibuje un esquema indicando los patrones electroforéticos (fenotipos) que se podrían obtener en los descendientes del apartado c del problema anterior, y sus frecuencias, supuesto que el hombre tiene el mismo fenotipo que I-2.



4. Se analiza un locus isoenzimático y se encuentran los fenotipos de la figura. Explique:
- a) ¿Qué estructura cuaternaria tienen estas isoenzimas?
- b) ¿Cuál es el control genético más probable?
- c) ¿Qué genotipo tendría cada individuo?
- d) ¿Podrían ser todos ellos descendientes de una misma pareja de individuos?
- Razónese, indicando en caso afirmativo los genotipos y fenotipos de los padres.



5. En una determinada especie se dispone de una sonda marcada que es complementaria a la región de DNA que se indica en el esquema (los círculos indican secuencias diana reconocidas por una enzima de restricción).



Suponga que disponemos de los 4 individuos que aparecen en el recuadro

- a) Dibuje los patrones de bandas RFLP que se observarían en estos individuos.
- b) ¿Cuántos alelos diferentes observamos?
- c) Si analizásemos más individuos se esperarían encontrar algún alelo no observado en los individuos anteriores?